ＣＣＤカラーカメラ
ＣＳ６９１０Ｇ
機器仕様書

目　次

用途制限 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １
免責事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２
使用上のお願い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ３
１．　概　要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ５
２．　特　長 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ５
３．　構　成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ５
４．　オプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６
５．　機　能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ７
６．　仕　様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ８
７．　タイミングチャート ・・・・・・・・・・・・・・ １２
８．　カメラ外形図・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １４
９．　保　証 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １５
１０．修　理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １５

東芝テリー株式会社

改善の為予告なく変更する場合がありますので、最新の仕様書にて機能・性能をご確認ください。

D4144100C

用途制限

●次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への配慮を頂くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。

１．明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。

２．人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

●本製品は、使用される条件が多様なため、その装置・機器への適合性の決定は装置・機器の設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この装置・機器の、性能・安全性は、装置・機器への適合性を決定されたお客様において保証してください。

●本商品は、人の生命に直接関わる装置(*1)や人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置(*2)などの制御に使用するよう設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。

(*1)：人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。

- 生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
- 有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
- 消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
- 上記に準ずる装置

(*2)：人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。

- 航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
- 原子力発電所などの装置
- 上記に準ずる装置

免責事項

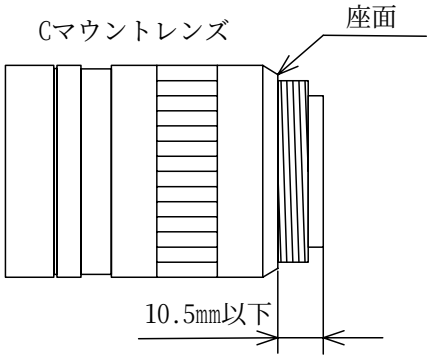
- **地震、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失・事業の中断・記憶内容の変化・消失など）に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **仕様書、取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **仕様書、取扱説明書に記載されている以外の操作方法によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **当社が関与しない接続機器（画像処理ボード、レンズ含む）、ソフトウエアとの組み合わせによる誤動作等から生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **お客様ご自身又は権限のない第三者（指定外のサービス店等）が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。**
- **本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。**
- **本製品の仕様書、取扱説明書に記載のない項目につきましては、保証対象外とします。**

使用上のお願い

●取扱はていねいに
落下させたり強い衝撃や振動を与えないでください。故障の原因になります。また、接続ケーブルは乱暴に取り扱わないでください。ケーブル断線の恐れがあります。

●使用周囲温度・湿度
仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないで下さい。
画質の低下の他、内部の部品に悪影響を与えます。直射日光の当たる所でのご使用には特にご注意ください。また、高温時での撮影では被写体やカメラの状態（ゲインを上げている場合等）によっては縦スジや白点状のノイズが発生することがありますが、故障ではありません。

●レンズマウントについて
本カメラと組み合わせて使用するレンズは、座面からの突出寸法が 10.5㎜ 以下の C マウントレンズを使用してください。レンズが取り付かない場合があります。



●レンズとの組み合わせ確認
ご使用になられるレンズ及び照明の組み合わせによっては、撮像エリアにゴーストとして映り込む場合がありますが、本カメラの故障ではありません。また、レンズによっては周辺部の解像度及び明るさの低下、収差等、カメラの性能を充分に発揮できないことがあります。ご使用になられるレンズ及び照明で、本カメラとの組み合わせ確認を行って頂けるようお願い致します。
カメラにレンズ等を取付けるときは、傾きがないよう良く確かめてから取付けてください。またマウントのネジ部にキズやゴミ等がない物をご使用ください。カメラが外れなくなる場合があります。

●強い光を撮らない
画面の一部にスポット光のような強い光であたるとブルーミング、スミアを生じることが、ありますので避けてください。強い光が入った場合、画面に縦縞が現れることがありますが、故障ではありません。

●撮像面を直接太陽や、強烈なライトなどに向けない
CCD（撮像素子）が熱的に損傷することがあります。

●モアレの発生
細かい縞模様を撮ると実際にはない縞模様（モアレ）が干渉縞として現れることがありますが、故障ではありません。

使用上のお願い

●画面ノイズの発生
カメラの設置ケーブル類の配線に際し、強い磁気を発するものの近くや、強力な電波を発するものの近くにあると、画面ノイズが入ることがあります。そのときは位置や配線を変えてください。

●保護キャップの取り扱い
カメラをご使用にならない時は、撮像面の保護のためレンズキャップを取り付けてください。

●長時間ご使用にならないとき
安全のために電源の供給を停止しておいてください。

●お手入れ
電源を切って乾いた布で拭いてください。
汚れのひどい場合には、うすめた中性洗剤を柔らかい布に染み込ませて軽く拭いてください。アルコール、ベンジン、シンナーなどは使用しないでください。塗装や表示がはげたり、変質することがあります。
万一撮像面にゴミ・汚れ・キズなどがついた場合には、販売店にご相談ください。

●破棄をするとき
本カメラは、環境汚染を防止する為、各国の法律や地方自治体の法令などに従い、適切な分別破棄をして下さい。
尚、EU 環境規制（廃電気電子機器指令（WEEE））により、製品本体に下記シンボルを表示していますが、このシンボルは EU 加盟国だけに適用されます。

１．概　要

本仕様書は、有効画素数 63 万画素 CCD を採用した、Gigabit Ethernet 出力・一体型ハイフレームレートカラーカメラについて規定します。

２．特　長

（１）高解像度

有効画素数 63 万画素の CCD を採用しています。カメラ内蔵の画像処理により
SXGA（1280×960）サイズの高解像度の 24bit カラー画像を得ることができます。

（２）フルフレーム出力

ランダムトリガシャッタ時においても､プログレッシブスキャンによる全画素の情報を出力します。

（３）ハイフレームレート

SXGA（1280×960）画像を 30 フレーム／秒で高速出力することができます。

（４）ランダムトリガシャッタ機能

外部トリガ信号の入力により任意のタイミングで撮影画像が得られる
ランダムトリガシャッタ機能を装備しています。

（５）Gigabit Ethernet I/F

映像出力、カメラ制御のインターフェースには Gigabit Ethernet を採用しています。
撮影画像の高速な PC への転送、および PC から各種カメラ制御を行うことができます。

（６）小型・軽量

外形寸法 54(W)×43(H)×94.5(D)㎜(レンズマウント部含む)、質量約 180g の小型・軽量を実現しています。FA 機器への組み込みが容易です。

※ Ethernet®は XEROX 社の登録商標です。

３．構　成

（１）カメラ本体 ……1

（２）付属品

・取扱説明書（和文） …… 1
・取扱説明書（英文） ……1
・CD ……1
- 取扱説明書（和文・英文）
- インターフェース仕様書（和文・英文）
- SDK
- Sample Viewer

＊本カラーカメラを動作させるには、SDK のインストールが必要です。

４．オプション

- 電源ケーブル(2m・3m・5m)　CPRC3700-**
- 三脚取付金具　CPT4000CL
- カメラアダプタ　CA130C,CA150（※1）

（※1）CA150 はトリガ入力に対応していないため、外部トリガ機能をご使用になる場合は CA130C が必要です。

【オプションパーツと EMC 条件の適合について】

本機の EMC 規格の適合性については、上記オプションパーツと組み合わせた条件において保証しております。弊社指定以外のパーツと組み合わせてご使用に成られる場合は、機械・装置全体で最終的な EMC 適合性の確認を、お客様にて実施して頂くようお願い致します。

５．機能

Gigabit Ethernet インターフェースによるカメラ制御により、以下の各機能の制御が可能です。

（１）映像出力フォーマット切換	SXGA FULL RGB／SXGA HALF RGB／VGA FULL RGB
（２）シャッタモード切換	マニュアル／オート
（３）オート露出動作設定	検出範囲設定
	AE ロック
	露出補正レベル設定
（４）ランダムトリガシャッタ動作設定	ランダムトリガ有効／無効（ノーマルシャッタ）
	トリガ極性・正／負
	パルス幅制御モード／露光時間固定モード
（５）ホワイトバランス動作設定	フルオート／ワンタッチオート／マニュアル
	マニュアル色温度値設定
	R，B ゲイン値設定
（６）γ特性切換	0.45／0.65／1.0／ユーザ設定
（７）輪郭補正設定	輪郭補正レベル設定
（８）設定値メモリ制御	保存／呼出／リセット
（９）各種カメラ情報の読み出し	
（１０）画像再送制御	欠損パケット再送

６．仕　様

[電気仕様]

（１）撮像素子　CCD

①読み出し方式　全画素同時読み出し

②総画素数　680(H)×504(V)×2　(685,440 画素)

③有効画素数　648(H)×486(V)×2　(629,856 画素)

④ユニットセルサイズ　3.8×3.8μm

⑤有効画素エリアサイズ　3.4992(H)×2.6244(V)mm

⑤チップサイズ　5.0(H)×4.53(V)mm　(1/4.2 型)

⑥カラーフィルタ　G 正方格子，R/B 補間点順次

⑦駆動周波数　24.5454MHz

（２）映像出力フォーマット

モード	出力方式	フレームレート	出力画像画素数
SXGA FULL RGB	RGB 24bit	30 fps	1280(H)×960(V)
SXGA HALF RGB	RGB 24bit	15 fps	1280(H)×960(V)
VGA FULL RGB	RGB 24bit	30 fps	640(H)×480(V)

（３）同期方式　内部同期

（４）アスペクト比　4：3

（５）映像出力

・インターフェース方式　Gigabit Ethernet IEEE802.3ab　(1000BASE-T）準拠

・転送速度　1Gbps（最大）

・適合ケーブル　ツイストペア　（カテゴリ 5e 以上）

・推奨ケーブル　MOD-YSP-A( )( )S-S( )+

(本多通信工業製：工業用高屈曲ケーブル)

※上記推奨ケーブルはカテゴリ 5 の為、最大ケーブル長は 30m となります。

・ケーブル長　100mまで　（非シールドツイストペアケーブル使用時）

（６）S／N　50dB（輪郭補正：OFF，γ：1，弊社測定基準による）

（７）感度　3000lx，F8，5100K（SXGA FULL，シャッタ速度：1/30s）

（８）最低被写体照度　30lx，F1.4（SXGA FULL，シャッタ速度：1/30s，γ：0.45，ゲイン：+6dB，映像レベル：50%）

（９）ゲイン　アナログプリゲイン制御可能

制御範囲：0～+6dB

（１０）ガンマ補正　0.45／0.65／1.0／ユーザ設定（1 種類）

（１１）ホワイトバランス

１．フルオート

・動作方式　エリア別白色判定追従方式

・分割エリア　全エリア 8×8 等分割

・有効色温度　2400K～6500K

・有効エリア　全白色認識エリア

※ランダムトリガシャッタ時のフルオートは無効です

２．ワンタッチ

・有効色温度　2400～9000K

・有効エリア　全エリア

※ランダムトリガシャッタ時のワンタッチは無効です

３．マニュアル

・設定色温度　3000,3700,4000,4500,5500,6500K（プリセット設定）
および R，B ゲイン独立設定可能

（１２）輪郭補正　強弱 7 レベルおよび補正 OFF 設定可
水平・垂直共両エッジ補正

（１３）電源　DC12V±10% （リップル分は 100mV(p-p)以下）

（１４）消費電力　7W 以下

[内部同期信号仕様]

（１）基準ｸﾛｯｸ周波数　24.576MHz

（２）水平同期周波数　15.75kHz

（３）垂直同期周波数　30.00Hz

[トリガ信号仕様]

（１）入力レベル　Low： 0～0.5V
High： 2.0～5.0V

（２）入力インピーダンス　ハイインピーダンス

（３）取り込みタイミング　正／負両極性

[出力信号仕様]

（１）出力信号　VD

（２）出力レベル　LVTTL

（３）極性　負極性

（４）繰り返し周波数　29.97Hz（SXGA 30fps，VGA 30fps）
14.98Hz（SXGA 15fps）

[電子シャッタ仕様]

（1）ノーマルシャッタ

1．オート露出

・検出エリア　　中央部平均測光／スポット測光

・追従範囲　　1/15000～1/30s（SXGA FULL，VGA FULL）

1/10000～1/15s（SXGA HALF）

※ランダムトリガシャッタ時のオート露出は無効です

2．マニュアル設定

・露光時間　　1/15000～4s（SXGA FULL，VGA FULL）

1/10000～4s（SXGA HALF）

・設定精度　　a/b[s]により設定

a：1～4、b：1～15000　それぞれ 1step ずつ設定可能

※長時間露光時は CCD センサの特性により撮影画像に白キズ、ハイライト部分のムラが見える場合があります

（2）ランダムトリガシャッタ

・動作モード　　パルス幅制御モード／露光時間固定モード

・トリガ極性　　正／負両極性

[機械外形仕様]

（1）外形寸法　　54(W)×43(H)×94.5(D)mm

（2）質量　　約 180g

（3）レンズマウント　　C マウント

（4）フランジ焦点距離　　17.526mm

（5）筐体接地／絶縁状況　　回路 GND～筐体間導通有り

[使用環境条件]

（1）周囲条件

①性能保証温度／湿度　　0 ～+40℃／20～80%RH（非結露）

②動作温度／湿度　　0 ～+45℃／20～80%RH（非結露）

③保存温度／湿度　　－20～+60℃／20～95%RH（非結露）

（2）適合規格　　EN61000-6-4/2001

EN61000-6-2/2001

FCC part15 class A

【EMC 条件の適合について】

本機の EMC 規格の適合性については、4 項のオプションパーツと組み合わせた条件において保証しております。弊社指定以外のパーツと組み合わせてご使用に成られる場合は、機械・装置全体で最終的な EMC 適合性の確認を、お客様にて実施して頂くようお願い致します。

[コネクタピン配列]

（1）Gigabit Ethernet インターフェースコネクタ

コネクタ型名（カメラ側）　MOD-YSJ88YA03C+　(本多通信工業株式会社製)

ピンアサイン

ピン No.	I/O	機能
1	I/O	BI_DA+
2	I/O	BI_DA-
3	I/O	BI_DB+
4	I/O	BI_DC+
5	I/O	BI_DC-
6	I/O	BI_DB-
7	I/O	BI_DD+
8	I/O	BI_DD-

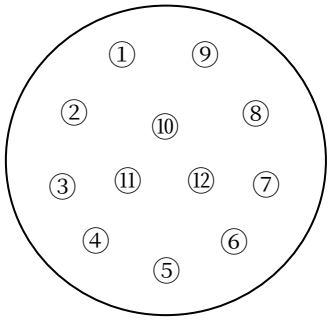
（2）電源・トリガ入力コネクタ

適合コネクタ　　HR10A－10P－12S　（ヒロセ電機株式会社製）

ピンアサイン

ピン No.	信号名 [標準仕様]
1	GND
2	DC12V
3	GND
4	NC
5	GND
6	NC
7	VD OUT
8	NC
9	NC
10	NC
11	TRIG IN
12	GND

コネクタピン配列



12 ピン（オス）

※　備考
上図は、コネクタを嵌合側から見た場合を表します。

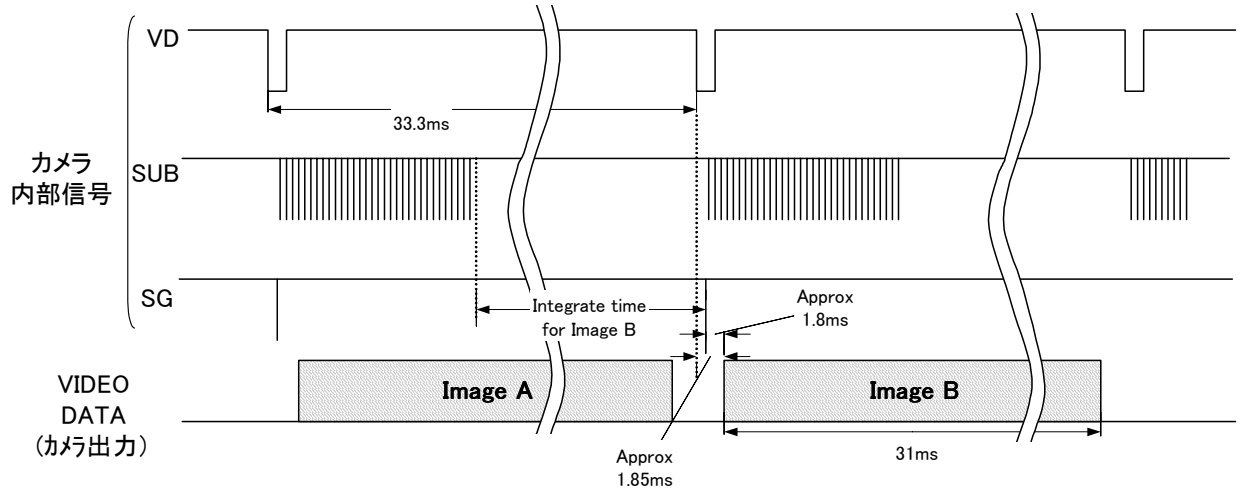
注：コネクタの抜き差しを行う場合、カメラの電源が切れていることを確認して下さい。故障等の原因となります。

注：他社ボードと組み合わせて使用する場合には、組み合わせをよく確認した上で使用して下さい。

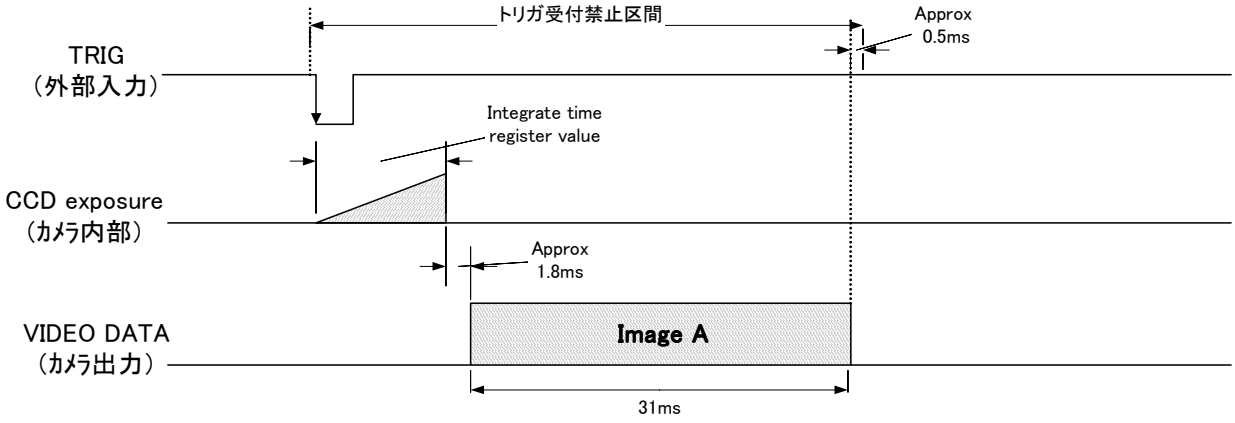
7．タイミングチャート

CS6910G の映像データ出力は Gigabit Ethernet の UDP を使用します。以降に規定されたタイミング数値は伝送帯域を他ノードの制約無しに使用できる事が絶対条件です。当該 CS6910G と同時に転送を行っているノードがある場合は以降で規定した数値通りではありません。

（1）ノーマルシャッタモード

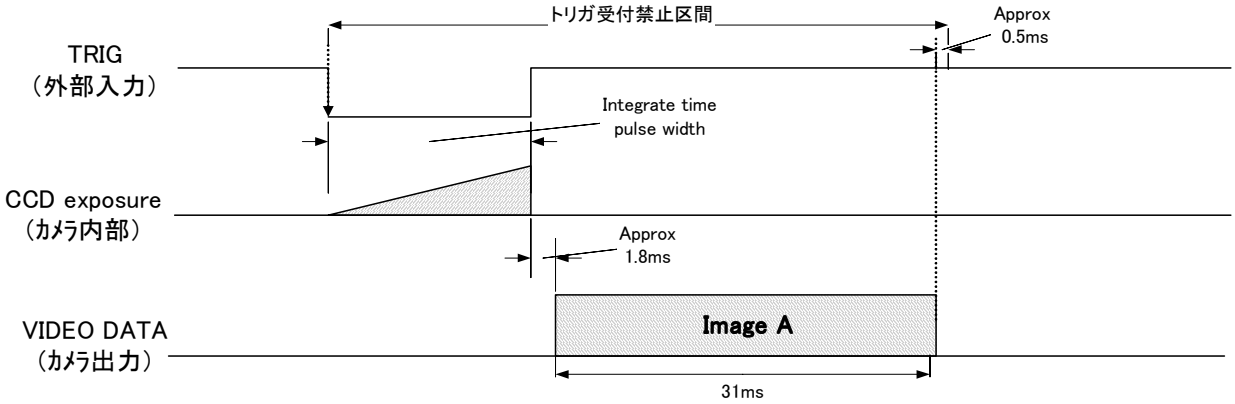


（2）ランダムトリガシャッタモード（露光時間固定）



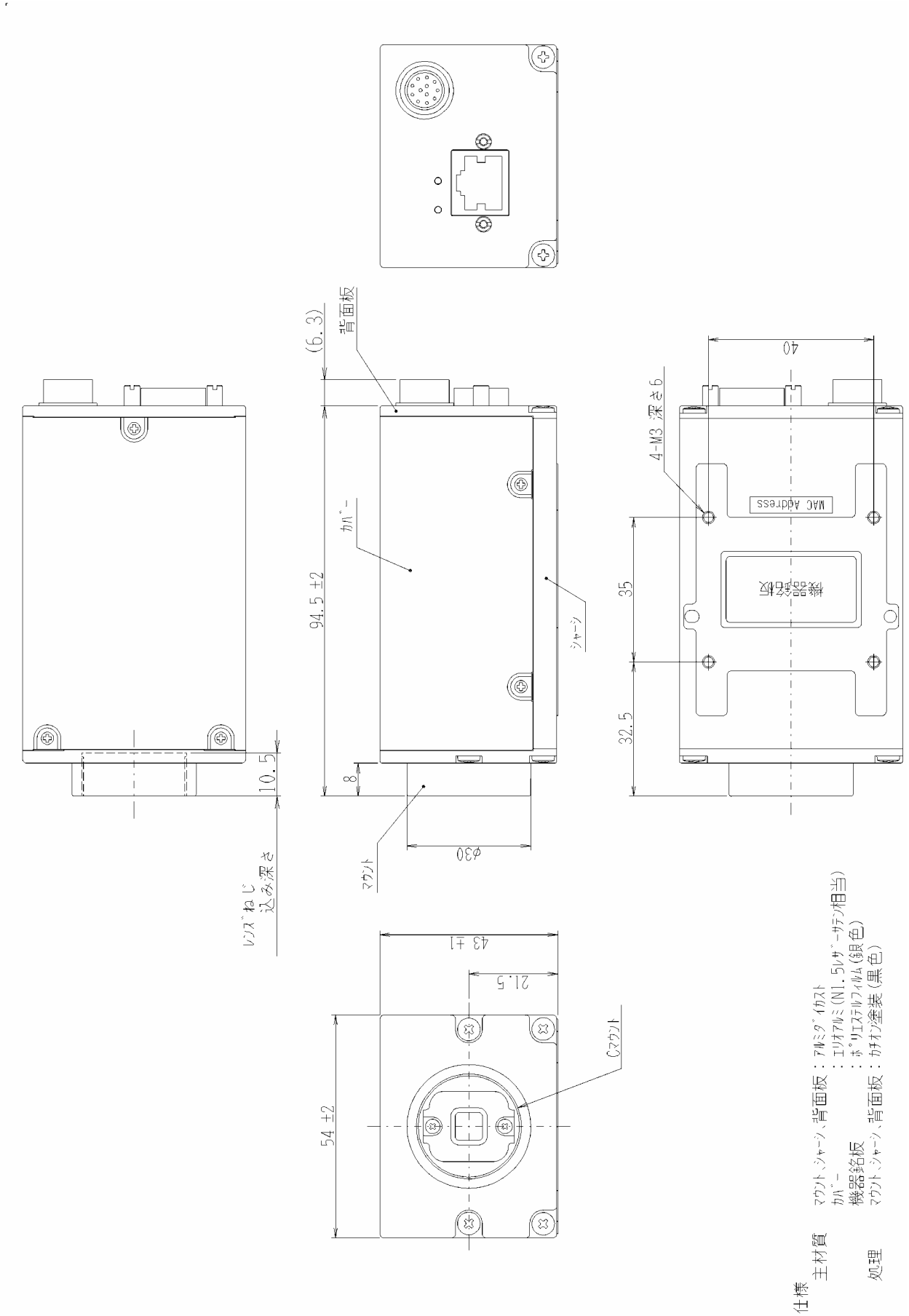
※ トリガ入力信号に対してのカメラ処理遅延時間は約 1.5μs です。

（3）ランダムトリガシャッタモード（パルス幅制御）



※ トリガ入力信号に対してのカメラ処理遅延時間は約 1.5μs です。

8．カメラ外形図


(6.3)
背面板
94.5 ±2
カバー
シャーシ
8
マウント
φ30
10.5
レンズ ねじ 込み深さ
4-M3 深さ6
40
35
32.5
MAC Address
機器銘板
43 ±1
21.5
54 ±2
Cマウント
仕様
主材質 マウント、シャーシ、背面板：アルミダイカスト
カバー：エリオアルミ(N1.5レザーサテン相当)
機器銘板：ポリエステルフィルム(銀色)
処理 マウント、シャーシ、背面板：カチオン塗装(黒色)

９.保証

（１）保証期間

保証期間は製品納入後１年です。

（２）保証範囲

・上記期間内に万一弊社責任による故障が発生した場合には、無償にて修理を行います。
・保証期間内でも次の場合には有償修理になります。

１．使用上の誤り、及び不当な修理や改造による故障および損傷。

２．お買い上げ後の落下、輸送等による故障および損傷。

３．火災、天災地変（地震、風水害、落雷等）、塩害、ガス害、異常電圧による故障および損傷。

１０．修理

（１）修理方法

原則として弊社返品修理とさせていただきます。
但し、お客様、最終ユーザにおける諸経費（出張費、カメラ取り外し技術料等）、及び弊社への返送費は、お客様にて負担していただくものと致します。

（２）修理対象期間

・無償修理
第９項による。
・有償修理
原則として製品の最終生産完了後、７年間と致します。

東芝テリー株式会社

□ 拠　　点 □		
	本社工場	〒191-0065　東京都日野市旭が丘 4-7-1 電話 042(589)7777（大代表）FAX　042(589)7389 （映像情報機器営業部） 電話 042(589)8775（代表）　FAX　042(589)8774 （映像情報装置営業部） 電話 042(589)8773（代表）　FAX　042(589)8774 （海外営業部） 電話 042(589)8771（代表）　FAX　042(589)8774
	東京事務所	〒105-8001　東京都港区芝浦 1-1-1　東芝ビルディング （映像情報システム営業部） 電話 03(3457)3090（代表）　FAX 03(5444)9331 （映像情報システム技術部） 電話 03(3457)3040（代表）　FAX 03(5444)9332
	関西支店	〒650-0023　神戸市中央区栄町通 2-1-2　日東ビル 電話 078(321)3461（代表）　FAX 078(321)3463
	名古屋営業所	〒460-0003　名古屋市中区錦 2-19-1　名古屋鴻池ビル 電話 052(204)3881（代表）FAX 052(204)3885
	福岡営業所	〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 2-6-23　住友博多駅前第２ビル 電話 092(414)1161（代表）FAX　092(414)1166
□サービス部門□		
	本社･工場ｻｰﾋﾞｽ担当	〒191-0065　東京都日野市旭が丘 4-7-1 電話 042(589)7383（大代表）FAX　042(589)7394

D4144100C